

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/040762 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01N 1/28**

GMBH [DE/DE]; Ernst-Leitz-Strasse 17-37, 35578 Wetzlar (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/052600**

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **SIECKMANN, Frank** [DE/DE]; Hoersterholz 1d, 44879 Bochum (DE). **JO-HANNSEN, Gerhard** [DE/DE]; Schifftenberger Weg 10, 35435 Wettenberg (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(74) **Anwalt: REICHERT, Werner F.**; Leica Microsystems AG, Corporate Patents + Trademarks Department, Ernst-Leitz-Strasse 17-37, 35578 Wetzlar (DE).

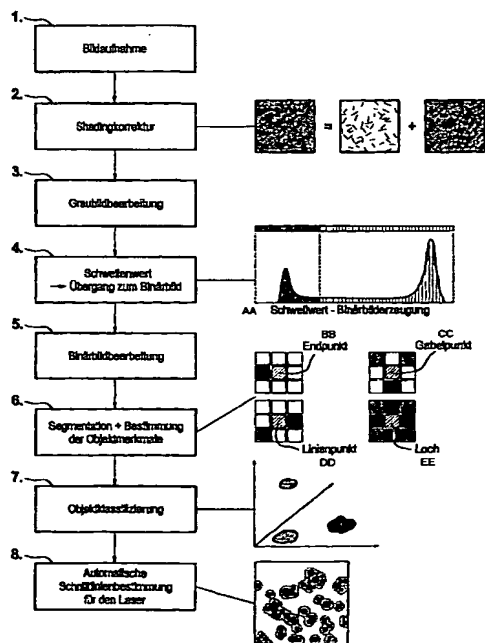
(30) Angaben zur Priorität:  
103 49 411.1 21. Oktober 2003 (21.10.2003) DE  
10 2004 051 508.5  
21. Oktober 2004 (21.10.2004) DE

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR AUTOMATIC PRODUCTION OF LASER CUTTING LINES IN LASER MICRO-DISSECTION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR AUTOMATISCHEN ERZEUGUNG VON LASER-SCHNITTLINIEN IN DER LASER-MIKRODISSEKTION



- 1... IMAGE CAPTURE
- 2... SHADING CORRECTION
- 3... GREY KEY PROCESSING
- 4... THRESHOLD - TRANSITION TO BINARY IMAGE
- 5... BINARY IMAGE PROCESSING
- 6... SEGMENTATION + DETERMINATION OBJECT CHARACTERISTICS
- 7... OBJECT CLASSIFICATION
- 8... AUTOMATIC CUTTING LINE DETERMINATION FOR THE LASER
- AA... THRESHOLD BINARY IMAGE PRODUCTION
- BB... FINAL POINT
- CC... BRIFCATION POINT
- DD... LINE POINT
- EE... HOLE

(57) Abstract: The invention relates to a method for laser micro-dissection wherein a set cutting line is marked in relation to an object which is to be cut out in a microscopic preparation and the object is subsequently cut out by means of a relative movement between a laser beam and the preparation. The method is characterized in that at least one electronic image of at least one picture detail of the preparation is captured, the picture detail is processed analytically, wherein at least one object to be cut out is automatically determined, and the set cutting line is automatically determined around the at least one object to be cut out. In one advantageous embodiment, the associated laser cutting line is also produced automatically.

(57) Zusammenfassung: In einem Verfahren zur Laser-Mikrodissektion wird zu einem auszuschneidenden Objekt in einem mikroskopischen Präparat eine Soll-Schnittlinie markiert und anschliessend das Objekt mittels einer Relativbewegung zwischen Laserstrahl und Präparat ausgeschnitten. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass ein elektronisches Bild zumindest eines Bildausschnittes des Präparats aufgenommen wird, dass der Bildausschnitt bildanalytisch bearbeitet wird, wobei mindestens ein auszuschneidendes Objekt automatisch ermittelt wird, und dass anschliessend die Soll-Schnittlinie um das mindestens eine auszuschneidende Objekt automatisch bestimmt wird. In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird zusätzlich die zugehörige Laserschnittlinie automatisch erzeugt.

WO 2005/040762 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,

GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.